



タイにおけるバイオ燃料生産拡大による農業及び食料関連産業への影響に関する実証分析：応用一般均衡アプローチ

著者	沖山 充
内容記述	筑波大学博士（学術）学位論文・平成23年11月30日授与（甲第5940号）
発行年	2011
URL	http://hdl.handle.net/2241/117980

氏 名 (本籍)	おき やま みつる 沖 山 充 (千葉県)
学 位 の 種 類	博 士 (学 術)
学 位 記 番 号	博 甲 第 5940 号
学位授与年月日	平成 23 年 11 月 30 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
審 査 研 究 科	生命環境科学研究科
学 位 論 文 題 目	タイにおけるバイオ燃料生産拡大による農業及び食料関連産業への影響に関する実証分析 －応用一般均衡アプローチ－

主	査	筑波大学教授	Ph.D. (地域科学)	徳 永 澄 憲
副	査	筑波大学教授	学術博士	氷 鮑 揚 四 郎
副	査	筑波大学准教授	博士 (農学)	松 下 秀 介
副	査	筑波大学准教授	博士 (農学)	首 藤 久 人

論 文 の 内 容 の 要 旨

本博士論文は次の 2 点を明らかにすることを目的としている。一つは、バイオ燃料の生産拡大が非農家世帯よりも高い伸びで農家世帯の所得を増加させることができるかという点であり、もう一つは、バイオ燃料の生産拡大がバイオ燃料産業に原料を供給する農業部門、さらにバイオ燃料産業と原料調達で競合する農産物加工業や食品加工業といった食料関連産業にどのような波及効果をもたらすのかという点である。この 2 点を明らかにするために、本博士論文は、バイオ燃料と化石燃料との混合燃料に対して税優遇措置を行い、バイオ燃料産業の育成を図っているタイをケーススタディー国として取りあげている。そして、タイの 2005 年の社会会計表 (SAM) にバイオ燃料関連の生産活動部門を挿入し、かつ家計部門を農家世帯と非農家世帯に分割し、この拡張した SAM に基づき応用一般均衡モデルを構築し、そのモデルを用いて政策シミュレーション分析を実施している。

論文の構成は、第 1 章では、本研究の動機、目的、方法論及び研究課題を提示している。

第 2 章では統計資料と定性的な情報を基に、混合燃料の普及やその普及にともなう農家世帯と非農家世帯との所得格差の動向、及びバイオ燃料の原料に関する需給関係からバイオ燃料以外の用途への影響を考察している。確かに混合燃料への税優遇措置によって 2000 年代後半から混合燃料比率は上昇し、現在はその比率が 5 割近くまで達している。その中で農家と非農家の世帯所得格差は、2000 年代半ばから縮小する傾向が続いている。この背景の一つにバイオ燃料の生産拡大効果があるのではないかと推察している。一方、こうしたバイオ燃料の生産拡大はその原料の需給を 2009 年以降逼迫させ、原料の輸出やバイオ燃料以外の国内向けの用途にマイナスの影響を与えたと推計している。そして、第 2 章を通じてこうした推測に基づき次のような仮説を提示している。その仮説は、農産物を主原料するバイオ燃料産業を育成することが、中長期的にみた場合に地域間格差や所得階層間格差を縮小させる効果があるのかどうかである。この仮説を第 3 章で検証している。

第 3 章では、2005 年 SAM を使った乗数分析を通じて上記の仮説を検証している。その結果から、バイオ燃料の生産拡大は農家の世帯所得を大幅に増加させ、非農家世帯との所得格差を縮小させることを示してい

る。また、同産業の生産拡大は地域間格差を縮小させる効果が大きく、農村経済への波及効果もあること、さらに他産業への波及効果は農産物加工業には及ばないものの、食品加工業とほぼ同程度のプラス効果があることを解明している。その一方で、輸出効果がある製造業は逆に所得階層間の所得格差をより拡大させることをこの乗数分析により示している。しかし、こうした乗数分析は財・サービスの価格が変化しないほどに供給能力に余剰があるという前提下で得られた結果であることに留意しなければならない。

第4章では、第3章のこの前提を仮定しない応用一般均衡モデルを用いた政策シミュレーション分析から再度これらの点を明らかにしている。このシミュレーション結果から、次の3点を結論として導き出している。第1点は、混合燃料に対する税優遇策だけでは、混合燃料を普及させればさせるほど、農家の世帯所得が増加するどころか、むしろ減少し、非農家世帯との所得格差を拡大させ、農業や食料関連産業へのマイナスの影響をさらに大きくさせることを示している。こうした結果となった理由は、現行の混合燃料の税優遇措置がその9割以上を占める化石燃料を優遇することに他ならないからであり、原油等の輸入関税の引き下げやその生産部門の生産税率の軽減措置を併用することで初めて、バイオ燃料の原料の生産拡大を通じて農家の世帯所得を増加に転じることが可能となることを、そして、農業や食料関連産業へのマイナスの影響をより小さくさせることを解明している。特に、バイオ燃料の原料となる穀物を加工している産業の生産量が増加に転じている。第2点は、バイオ燃料を輸出可能な財と設定したシミュレーションでは、バイオ燃料産業及びその原料を生産する産業に税優遇措置を追加的に実施すると、更なるバイオ燃料の生産拡大を通じてその原料の生産量は増加し、ひいては農家世帯と非農家世帯との所得格差を縮小させることができることを明らかにしている。第3点は、現行の混合燃料への税優遇策をさらに強化しても混合燃料の普及は6割程度に止まることを示している。

最後の終章では、以上の結論を踏まえた本論文における政策のインプリケーションとして、今後もタイ政府が計画通りの混合燃料化を推進するために混合燃料の税優遇措置を引き続き実施するならば、原油等の国内価格を引き下げる措置を同時に実施するとともに、バイオ燃料産業への優遇措置を実施することでバイオ燃料の輸出拡大策を図ることが必要であるということを提言している。

審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文は、タイの最新版投入産出表を用いて、タイにおけるバイオ燃料の生産拡大が非農家世帯よりも高い伸びで農家世帯の所得を増加させることができるかという点とバイオ燃料の生産拡大がバイオ燃料産業に原料を供給する農業部門、さらに食料関連産業にどのような波及効果をもたらすのかという点を解明するために、社会会計行列（SAM）データベースを作成し、さらにそのSAMに基づいた応用一般均衡モデルを構築し、このCGEモデルを用いて、シミュレーション分析を行っている。特に、バイオ燃料の生産拡大の農家家計や食料関連産業等へのインパクトをCGEモデルにより解明した点が本論文の優れた点であり、本論文は極めて水準の高い論文であるといえる。

本論文の理論性、そして実証分析の方法論に関して学術的意義は大きい。申請者の本論文に対する研究構想力、目的を達成するための仮設の設定、CGEモデルとCGEモデルによる分析結果、および研究成果のオリジナリティは博士の学位を与えるに相応しい高い学術水準に達している。

平成23年10月5日、学位論文審査委員会において、審査委員全員出席のもとに論文の審査及び最終試験を行い、本論文について著者に説明を求め、関連事項について質疑応答を行った。その結果、審査委員全員によって合格と判定された。

よって、著者は博士（学術）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。